

EL 42A CIRCUITOS ELECTRONICOS

10 U.D.

REQUISITOS: EL 41A, EL 41B, EL49A(s)

DH: (4-4-4)

CARACTER: Obligatorio de la carrera de Ingeniería Civil Electricista.

OBJETIVOS:

Modelación y utilización de dispositivos electrónicos pasivos y activos actuales. Se dan criterios de análisis y diseño de funciones electrónicas básicas.

CONTENIDOS:

Horas de Clases

1. Dispositivos Electrónicos.

8,0

Funcionamiento, circuitos equivalentes físicos, modelos, diodos, transistor bipolar, transistor de efecto de campo (FET, JFET, IGFET). Transistores monojuntura, tiristores, diodos de cuatro capas y otros.

2. Rectificadores, Reguladores Zener

6,0

Rectificadores de media onda, de onda completa, tipo puente y polifásicos. Filtros simples, capacitivos, inductivos, capacitivo inductivo. Multiplicadores de tensión continua.

3. Circuitos de polarización

4,0

Polarización de dispositivos electrónicos, estabilidad térmica, regímenes extremos de los dispositivos.

4. Circuitos lineales

4,0

Amplificadores de señales grandes, de audio frecuencia: diferentes modos de polarización (clase A, AB y B). Potencia de salida. Rendimiento. Distorsión. Análisis gráfico. Amplificadores simétricos. Inversores de fase. Simetría complementaria.

Amplificadores de señales pequeñas: Circuitos equivalentes. Impedancia de entrada, ganancia de voltaje, corriente y potencia. Respuesta de frecuencia (frecuencias bajas, medias y altas). Efecto Miller. Amplificadores en cascada. Acoplamiento por transformador. Compensación en baja y alta frecuencia.

8,0

Amplificadores de acoplamiento directo: Amplificadores diferenciales y operacionales, fuentes reguladas.	6,0
Amplificadores sintonizados: Circuitos sintonizados. El amplificador sintonizado. Adaptación de impedancia. Ganancia de potencia . Etapas de cascada.	4,0
5. Circuitos No lineales y digitales	4,0
Osciladores sinusoidales: Criterios de oscilación. Osciladores RC Collpits, Hartley, Clapp, de resistencia negativa , cristales.	
Conmutación en circuitos electrónicos: respuesta transiente y su relación con la respuesta de frecuencia , circuitos lógicos, multivibradores, formadores de onda.	10,0
6. Circuitos Integrados	6,0
El proceso de fabricación. Filosofía de diseño y características de los elementos. Algunos ejemplos.	

ACTIVIDADES:

Se realizarán clases expositivas por parte del Profesor y sesiones demostrativas.

EVALUACION:

Se realizarán 3 controles y tareas.

BIBLIOGRAFIA:

P.D. ANKRUM : Semiconductor Electronics, Prentice Hall 1971.

J. MILLMANN AND C. HALLDAS : Integrated Electronics, Mc Graw Hill Inc. 1972.

R.A. GREINER : Semiconductor Devices and Applications Mc Graw Hill, Inc. 1967.

R. BOYLESTES : Electronics Devices and Circuit Theory, Prentice Hall 1972.

J. MILMAN AND TAUB : Pulse Digital and Switching Wave forms. Mc Graw Hill, Inc. 1965.

RESUMEN DE CONTENIDOS:

Dispositivos semiconductores. Rectificadores, reguladores de tensión y de corriente. Circuitos lineales. Circuitos no lineales y digitales. Circuitos Integrados.